

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СУХОГО ЭКСТРАКТА КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ СИНЮХИ**

*Дубашинская Н.В., Хишова О.М.  
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»*

**Введение.** В силу уникальности свойств и высокого спроса лекарственные средства (ЛС) на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) занимают свою особую и важную нишу, составляя обширную область фармакологии и фармации. Актуальной задачей современного фармацевтического производства является получение таблеток и капсул на основе сухих экстрактов.

Сухие экстракты представляют собой твердые лекарственные формы, получаемые удалением растворителя, использованного для их получения. Потеря в массе при высушивании сухих экстрактов обычно не превышает 5%.

Сухие экстракты следует считать наиболее рациональным типом экстрактов. Они удобны в применении, имеют минимально возможную массу. К недостаткам сухих экстрактов относится их высокая гигроскопичность, вследствие чего они превращаются в комкообразные массы, утрачивающие сыпучесть.

Основными технологическими характеристиками капсулируемых и таблетлируемых материалов являются сыпучесть и прессуемость.

**Цель.** Целью исследования является изучение технологических характеристик сухого экстракта синюхи для оценки возможности получения на его основе капсул и таблеток.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлся сухой экстракт корневищ с корнями синюхи. Технологические свойства сухого экстракта определяли по известным методикам, описанным в литературе [1,2].

Прессуемость порошка экстракта корневищ с корнями синюхи оценивали по прочности к раздавливанию модельных таблеток

По результатам определения прессуемости таблеточных масс можно сделать вывод о технологии таблетирования:

- выше 7 кг – возможно использование прямого прессования или применение чистых растворителей для грануляции;
- 4 – 7 кг – достаточно применения обычных связывающих веществ;
- 1 – 4 кг необходимо применение высокоэффективных связывающих веществ.

Сыпучесть порошка корневищ с корнями синюхи оценивали по скорости истечения порошка из воронки с определенными параметрами.

Кроме того, сыпучесть зависит от фракционного состава, насыпной массы при свободном истечении и уплотнении. Как правило, лучшей сыпучестью обладают фракции 0,2 – 0,5 мм. Насыпная масса при свободном истечении и насыпная масса при уплотнении имеют значение для определения необходимого размера матричного канала.

Для оценки сыпучести применяют коэффициент вибрационного уплотнения, угол естественного откоса, угол падения, угол обрушения, угол разности. С увеличением значения коэффициента вибрационного уплотнения сыпучесть уменьшается. Для сыпучих материалов угол естественного откоса

равен  $25 - 35^{\circ}$ . Чем меньше класс сыпучести, тем меньше угол падения. У сыпучих материалов угол обрушения должен быть менее  $40^{\circ}$  и всегда больше угла естественного откоса. Чем больше угол разности, тем хуже сыпучесть.

**Результаты и обсуждение.** Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технологические свойства сухого экстракта корневищ с корнями синюхи

Исследуемая характеристика		Значение исследуемой характеристики			
Сыпучесть, г/с		0,68±0,02			
Прессуемость, Н		15,80±0,11			
Влажность, %		3,46			
Насыпная масса, кг/м <sup>3</sup>		625,5±1,4			
Насыпная масса при уплотнении, кг/м <sup>3</sup>		714,8±1,5			
Угол естественного откоса, °		51,4±0,1			
Угол падения, °		15,8±0,1			
Угол разности, °		35,6±0,1			
Коэффициент вибрационного уплотнения		0,143			
Фракционный состав, %					
До 3,0 мм	3,0 мм - 2,0 мм	2,0 мм - 1,0 мм	1,0 мм - 0,5 мм	0,5мм - 0,25мм	менее 0,25 мм
0	0	0	8.8	31.7	59.5

На основании полученных результатов прессуемость порошка сухого экстракта корневищ с корнями синюхи можно охарактеризовать как достаточную для получения таблеток, отвечающих требованиям НД, методом прямого прессования. Однако сыпучесть сухого экстракта относится к классу очень плохой, что предполагает использование при капсулировании и таблетировании дополнительных мероприятий по ее улучшению.

**Выводы.** Определены технологические свойства сухого экстракта корневищ с корнями синюхи.

Показана необходимость использования при капсулировании и таблетировании сухого экстракта корневищ с корнями синюхи вспомогательных веществ, улучшающих сыпучесть, или применение гранулирования.

Литература:

1. Белоусов, В.А. Основы дозирования и таблетирования лекарственных порошков / В.А. Белоусов, М.Б. Вальтер – Минск. 1980 – 210 с.
2. Хишова, О.М. Таблетирование лекарственного растительного сырья / О.М. Хишова – Витебск, 2005. – 164 с.